

3. В летнее время напряжённость воздушных перемещений у врановых усиливается тем, что их крупные стаи периодически поднимаются высоко в воздух, на высоты до 500-1000 метров. Ситуацию осложняет концентрация на этих высотах черного коршуна. Всего в воздухе над свалкой находится до 70 и более птиц в мин. Всё это в совокупности представляет серьёзную опасность для воздушных судов, пролетающих над территорией полигона;
4. Осенью, с сентября по октябрь, скопление врановых на свалке, их полетная активность и высота полетов постепенно снижаются до 100м. и только ворон перемещается на высотах до 300м. Всё это делает орнитологическую обстановку более спокойной;
5. Таким образом первоначальная наша гипотеза о наибольшей опасности скопления врановых на полигоне для воздушных судов в зимнее время, не нашла подтверждения из невысокой полетной активности и высоты полетов птиц в это время года. Гораздо более сложная орнитологическая обстановка наблюдается весной и летом, когда происходит нарастание численности и видового разнообразия птиц, нарастание активности и увеличение высоты полетов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-34-00751

#### Литература

1. Блинов В. Н. Врановые Западно-Сибирской равнины / В. Н. Блинов. - М. : KMK SCIENTIFIC PRESS Ltd, 1998. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000141976>
2. Блинов В. Н. Размещение и численность врановых в Новосибирской области / В. Н. Блинов, В. В. Николаев // Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск, 1982. С. 173-182.
3. Блинова Т. К. Птицы Южного Зауралья. Лесостепь и степь : в 2 т. Т. 2 / Т. К. Блинова, В. Н. Блинов ; отв. ред. Ю. С. Равкин ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т систематики и экологии животных. - Новосибирск : Наука, Сиб. предприятие РАН, 1999.
4. Смыслов В.В. 1991. Свалки пищевых отходов как места массовой концентрации птиц /В.В. Смыслов. –// Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991. – 2, 220 с.
5. Кухта А.Е. 2013. Птицы в техносреде юго-востока Западной Сибири / А.Е. Кухта. // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2013. – 22 с.
6. Кухта А.Е. Использование птицами техногенных элементов сельскохозяйственных комплексов в окрестностях г.Томска / А.Е. Кухта, С.С. Москвитин // Вестник тувинского государственного университета. Выпуск 2 естественные и сельскохозяйственные науки, 2014 . С.30-37
7. Кухта А.Е., Сезонная динамика пребывания врановых на территории лётного поля аэропорта "Томск"/ А.Е. Кухта, В.Н. Блинов, Н.П. Большакова // Материалы I международной орнитол. конф. Москва, 2016. – С. 149-153
8. Щербинин В.В. Оценка эффективности применения биоакустического отпугивателя птиц для управления численностью птиц на территории полигона твёрдых бытовых отходов города Барнаул / В.В. Щербинин, Е.В. Понькина, П.Н. Уланов, А.В. Мацюра //Биологический вестник МДПУ имени Богдана Хмельницкого 2016. – 6 (3), С. 365-376.

## **МОНИТОРИНГ ЦИРКУЛЯЦИИ ВИРУСА ГРИППА А СРЕДИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В КРЫМУ В 2006-2009 ГГ.**

**Кучеренко В.Н., Чирний В.И., Барина О.Ю.**

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
[zookuch@ukr.net](mailto:zookuch@ukr.net)

Вирус гриппа – одна из наиболее непредсказуемых инфекций как для животных, так и для людей. Постоянное появление новых штаммов с новыми свойствами, отличающихся и степенью патогенности, требуют мониторинга и обследования основного резервуара инфекции, которым являются птицы.

Азово-Черноморский регион имеет уникальное значение для мигрирующих птиц различных экологических и таксономических групп. Только залив Сиваш во

время миграции может служить пристанищем более 4 млн. особей птиц околоводных видов (Марушевский и др., 2005). С этой точки зрения регион является оптимальным местом для проведения мониторинга циркуляции среди птиц возбудителей различных инфекций, поскольку большое количество птиц, скапливаясь на ограниченной территории, обеспечивают связь даже между самыми экологическими разобщенными представителями.

Врановые птицы отличаются экологической пластичностью, которая позволяет им обитать практически во всех ландшафтах Крымского полуострова. Обитающие в населенных пунктах синантропные популяции врановых – прежде всего, грача (*Corvus frugilegus*) – достигают значительной численности, что определяет постоянный тесный контакт как между самими особями этого вида, так и с людьми. Это создает предпосылки для возможности контаминации людей патогенными агентами от диких синантропных птиц. Поэтому мониторинг циркуляции вирусов гриппа среди представителей этой группы птиц особенно актуален.

Материалом послужили результаты исследований клоакальных, реже – трахеальных смывов и внутренних органов 339 проб от 5 видов врановых птиц Крымского полуострова: грач – 304 пробы, ворон (*Corvus corax*) – 31, серая ворона (*Corvus cornix*) – 2, сорока (*Pica pica*) и сойка (*Garrulus glandarius*) – по 1. Отборы проб проводились практически во всех районах, охвачен как Равнинный, так и Горный Крым, но преобладали сборы из г. Симферополя. Поскольку в Крыму эпизоотии, вызванные гриппом А H5N1, проходили преимущественно в зимний период (Чирный и др., 2008; Кучеренко и др., 2009), большая часть материала собрана в основном в холодный сезон года – октябрь-март. Собранные пробы исследовались методом обратной транскрипции – полимеразно-цепной реакции на базе Украинской противочумной станции МЗ Украины в 2006-2009 гг.

Врановые птицы Крыма представлены 7 видами различного характера пребывания. К оседлым относятся сойка, сорока и ворон; галка и серая ворона в Крыму оседлые, но частично кочующие и пролетные виды; грач – пролетный и зимующий (Костин, 1983). Кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), которая в Крыму встречается при редких осенне-зимних инвазиях (Бескаравайный и др., 2010), нашими исследованиями не охвачена. Поскольку из врановых Крыма только для грача характерны типичные миграции, этому виду принадлежит особая роль в заносе возбудителей с других территорий. Остальные представители этой группы, являясь в той или иной степени оседлыми, могут вовлекаться в циркуляцию в случае попадания возбудителей с мигрирующими птицами.

В силу особенностей экологии врановые играют важную роль в биоценозах Крыма. Наиболее многочисленным видом Равнинного Крыма из этой группы является грач, причем как в населенных пунктах, так и в суходольных ландшафтах (Кучеренко, 2010; Кучеренко и др., 2010). По данным наших учетов, в осенне-зимний период доля грача может составлять 45% от всех учтенных птиц. А поскольку для этого вида характерна высокая степень колониальности на всех стадиях жизненного цикла, даже на ночевке, передача возбудителей от одной особи к другой в таких условиях облегчается. Численность других видов врановых в разных ландшафтах Крыма гораздо ниже.

По результатам исследований, положительными на РНК вируса гриппа А (субтип не определен) были 10 проб от грача, отобранные 14.10.2008 г. вблизи пгт. Ленино одноименного района (Керченский полуостров). В этом месте грачи собирались на ночевку, откуда утром разлетались кормиться на прилежащие

сельскохозяйственные поля. Дата отбора пробы совпадает со временем миграции вида, которая в Крыму происходит с конца сентября до начала ноября (Костин, 1983), но не исключено, что уже происходило формирование зимовочного скопления. Это первый случай выявления РНК вируса гриппа А от представителей этой группы в регионе. Несмотря на то, что пробы, собранные в Азово-Черноморском регионе, исследовались различными исследовательскими группами (Шестопапов и др., 2009; Черничко и др., 2013), позитивные результаты от представителей этой таксономической группы до сих пор отсутствовали. Тем не менее, в Харьковской области Украины у сойки были выявлены антитела к подтипам Н1 и Н8 (Музыка, Чаплигіна, 2015). У остальных видов пробы были отрицательны. Мы рассчитывали на положительные находки от воронов, поскольку в горно-лесной части Крыма вороны часто питаются падалью вместе с черными грифами (*Aegypius monachus*) и белоголовыми сипами (*Gyps fulvus*), а среди павших животных могли быть особи, ослабленные инфекционными процессами. Однако наши предположения не подтвердились.

Таким образом, нами впервые установлено участие грача в циркуляции вирусов гриппа птиц А в Азово-Черноморском регионе. Поскольку пробы были отобраны вблизи населенного пункта, это создает эпидемический риск для населения. С учетом доминирования в населенных пунктах этот вид птиц требует специального исследования его эпизоотологического значения.

#### Литература

1. Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Кучеренко В.Н. Инвазия кедровки в Крым в 2008/2009 гг. // Беркут, 2010. – № 19, вып. 1-2. – С. 153-156.
2. Костин Ю.В. Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 260 с.
3. Кучеренко В.Н. Сезонная динамика птиц сухоходольных участков западной части Степного Крыма (Украина) // Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2010. – С. 179-180.
4. Кучеренко В.Н., Чирний В.И., Ильичев Ю.А., Барина О.Ю., Хайтович А.Б. Мониторинг циркуляции вируса птичьего гриппа среди диких птиц в Крыму зимой 2008-2009 гг. // Актуальні питання епідагляду за особливо небезпечними інфекціями, санітарна охорона території, біологічна безпека. Матеріали науково-практичної конференції, 8-10 вересня 2009 р., м. Іллічівськ. – Іллічівськ, 2009. – С. 181-182
5. Кучеренко В.Н., Чирний В.И., Товпинец Н.Н., Евстафьев И.Л. Особенности формирования зимнего орнитокомплекса на Керченском п-ове (АР Крым, Украина) в 2008-2009 гг. // Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2010. – С. 180-181.
6. Марушевский Г.Б., Костюшин В.А., Сيوخин В.Д. Сиваш: природа и люди. – Киев: Ветландс интернешнл. – 2005. – 78 с.
7. Музыка Д.В., Чаплигіна А.Б. Результати імунологічних досліджень деяких фонових птахів північно-східної України щодо наявності антитіл до орто- та параміксовірусів // Бранта: Сборник научных трудов Азово-Черноморской орнитологической станции. – 2015. – С. 133-140
8. Черничко Р.Н., Музыка Д.В., Стегний Б.Т., Черничко И.И., Андрищенко Ю.А., Дядичева Е.А., Корзюков А.И., Мезинов А.С., Москаленко Ю.А., Попенко В.М., Руденко А.Г., Русев И.Т., Яковлев М.В. Участие птиц в циркуляции вирусов гриппа на юге Украины // Птицы и окружающая среда – Одесса, 2013. – С. 193-197.
9. Чирний В.И., Кучеренко В.Н., Ильичев Ю.А., Хайтович А.Б. Эпизоотия высокопатогенного птичьего гриппа в Крыму в зимний период 2007-2008 гг. // Актуальні проблеми профілактики особливо небезпечних інфекцій та біологічної безпеки. Матеріали наради-семінару, 2008, м. Сімферополь. – С. 150-151.
10. Шестопапов А.М., Зайковская А.В., Епанчинцева А.В., Евстафьев И.Л., Товпинец Н.Н. Птичий грипп в Крыму: изучение вируса гриппа А у диких птиц (сообщение 2) // Заповедники Крыма. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе. Материалы V Международной научно-практической конференции. – Симферополь, 2009. – С. 361-365.